

**PENGARUH PENGGUNAAN LKS BERORIENTASI PETA PIKIRAN
TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS VIII DI SMPN 3 RANAH
BATAHAN PASAMAN BARAT**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Fisika Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

TRI ANDIKA
84101/2007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2015**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berorientasi
Peta Pikiran Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas
VIII di SMPN 3 Ranah Batahan Pasaman Barat

Nama : Tri Andika

NIM : 84101

Program Studi : Pendidikan Fisika

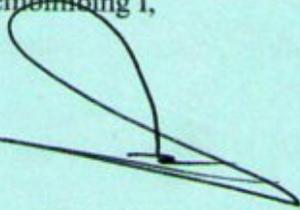
Jurusan : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 20 Januari 2015

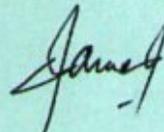
Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Drs. H. Amali Putra, M.Pd
NIP.19571001 198403 2 001

Pembimbing II,



Dra. Nurhayati, M.Pd
NIP. 19510719 197603 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Tri Andika
NIM : 84101
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul

Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berorientasi Peta Pikiran Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII di SMPN 3 Ranah Batahan Pasaman Barat

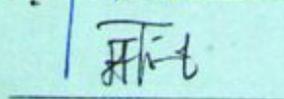
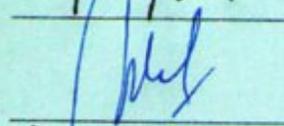
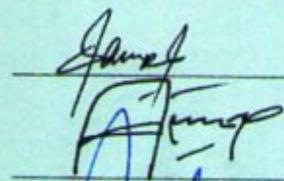
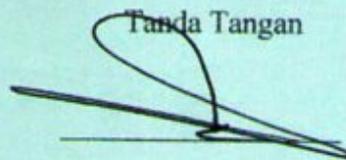
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 22 Agustus 2014

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Drs. H. Amali Putra, M.Pd
Sekretaris	: Dra. Nurhayati, M.Pd
Anggota	: Drs. H. Asrizal, M.Si
Anggota	: Drs. H. Masril, M.Si
Anggota	: Fatni Mufit, S.Pd, M.Si

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 21 Agustus 2014

Yang menyatakan,

Tri Andika

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"karena sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan maka apabila kamu telah selesai dari (sesuatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh (urusan) yang lain dan hanya Tuhanlah hendaknya kamu berharap"

(Q.S. Al-Insyiah: 7)

Ya Allah... kuhadapkan wajah dan bersujud dihadapan-Mu kuucapkan rasa syukur atas segala rahmat-Mu. Dengan izin-Mu telah kugapai sepenggal cita-citaku, telah kugenggam secercah harapan, telah kuraih secuil kemenangan...

Namun perjalanan masih panjang dan perjuangan belum usai... Semoga Ridho-Mu selalu mengiringi langkahku dan menjadi bekal dalam hidupku.. Seiring do'a dan syukurku dengan segala kerendahan hati dan mengharapkan pahala-Mu, Kupersembahkan karyaku kepada:

Papa (Syaffi Lubis) dan Umak/Ibu (Risnawati) tercinta dan tersayang ... yang selalu berjuang dan bekerja keras untuk masa depanku,, tak peduli panas tak peduli hujan.. Engkauilah samudera cinta kasih yang tiada bertepi.. engkauilah pelepas dahaga disaat ku kehausan... engkau yang selalu mengiringi langkahku dengan do'a dan cinta kasih yang tulus abadi..

Tetesan keringat, pengorbanan dan kasih sayangmu belum mampu kubalas.. mungkin dengan karyaku ini, dapat menjadi embun penyejuk diantara genangan dan limpahan do'a serta pengorbanan mu Papa dan Umak/ibuku.. mmuach

Abang-abang tersayang (Bg Ewin dan Bg Gora), kak fikri yang selalu memberi semangat buat kak dan juga kepada keponakan ter-Lucu Raufan Artanabil yang selalu memberi semangat dan ter-tawa melihat tingkah kakaknya. (boye-boye hehehe...) Saya sayang sama keluarga MaaaaCchh..

Dan tak lupa juga buat semua keluarga besarku, mamak, bunde, bapak, etek, kakak, abang, Lae dan semuanya... Andika bangga jadi bagian keluarga ini.

Buat teman-teman Seperjuangan (Gumpama sauti, wasi siregar, harmon, Abdul rajak, Toni, Resti Aryuna, Neka Arisya, Sovia) dan semua teman-teman Pendidikan Fisika maupun Fisika lainnya yang gag bisa Andika sebutin satu persatu..

Buat teman-teman yang lain, anak kos talang betutu NO.18 (Bg gilang, jali-jali, Bg sirait) dan juga teman-teman di warung gunung pangilun, teman main futsal di forza siteba heheheg.. dan semua pihak yang membantu Andika, makasih yaa..

I LOVE U FULL.. hahaha

Semoga keberhasilan kecilku ini menjadi awal dalam menapakki jalan yang masih panjang untuk mencapai keberhasilan hidup yang sejati

Amin Ya Robbal Alaminn

Tri Andika

ABSTRAK

Tri Andika, 2007-84101: Pengaruh Penggunaan LKS Berorientasi Peta Pikiran terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII di SMPN 3 Ranah Batahan Pasaman Barat

Dalam pembelajaran siswa perlu terlibat secara aktif. Dengan ini diharapkan hasil belajar siswa akan lebih baik. Namun, kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih rendah. Salah satu penyebabnya adalah guru belum merancang bahan ajar yang kondusif dipakai dalam pembelajaran di sekolah. LKS Berorientasi Peta Pikiran merupakan bahan ajar yang dapat mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat menyimpulkan, meringkas, memahami, mempelajari materi sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan LKS berorientasi peta pikir dalam pembelajaran fisika terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Ranah Batahan Pasaman Barat. Hipotesis kerja dalam penelitian adalah terdapat pengaruh penggunaan LKS berorientasi Peta Pikiran dalam pembelajaran fisika terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Ranah Batahan Pasaman Barat.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental Research*) dengan *Randomized control Group Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa pada kelas VIII SMP Negeri 3 Ranah Batahan yang terdaftar pada tahun ajaran 2013/2014. Kelas sampel ditentukan melalui teknik *Cluster sampling*. Kelas VIII₁ sebagai kelas Eksperimen dan Kelas VIII₂ sebagai kelas Kontrol.

Berdasarkan data hasil penelitian nilai rata-rata kelas Eksperimen 80,64 dan kelas Kontrol 73,87, setelah dilakukan uji hipotesis didapat nilai $t_{hitung} = 2,57$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis diterima. Berdasarkan analisis data dapat dikemukakan hasil penggunaan LKS berorientasi Peta Pikiran memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar fisika siswa.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis aturkankehadirat Allah SWT yang telah memberikan karuniaNya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini. Sebagai judul skripsi ini yaitu: “**Pengaruh Penggunaan LKS Berorientasi Peta Pikiran terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII di SMPN 3 Ranah Batahan Pasaman Barat**”. Penulisan laporan skripsi ini berguna untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kependidikan di Jurusan Fisika FMIPA UNP.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Amali Putra, M.Pd, sebagaiPenasehat Akademis sekaligus dosen pembimbing Iskripsi yang telah membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.
2. IbuDra. Nurhayati,M.Pd, sebagai dosen Pembimbing II skripsi yang telah membimbing dalam penyelesaian skripsi ini
3. Bapak Drs.Asrizal, M.Sisebagai sebagai dosen penguji.
4. Bapak Drs. Masril, M.Si sebagai dosen Penguji.
5. Ibu Fatni Mufit, S.Pd M.Sisebagai dosen Penguji.
6. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu penulis mengharapkan saran untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GRAFIK	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	
1. Pembelajaran Fisika.....	6
2. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	9
3. Peta Pikiran.....	10
4. Hasil Belajar Siswa	13
5. Penelitian yang Relevan.....	17
6. Kerangka Berpikir.....	18
7. Hipotesis Penelitian.....	18

BAB III METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian	19
2. Populasi dan Sampel	19
3. Variabel dan Data	21
4. Prosedur Penelitian	22
5. Instrumen Penelitian	25

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	35
1. Ranah Kognitif	35
2. Ranah Afektif	38
3. Ranah Psikomotor	41
B. Pembahasan	43

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	47
B. Saran	47

DAFTAR PUSTAKA.....	49
---------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman
1. Rata-rata nilai ulangan harian 2 Fisika Semester 1 Kelas VIII SMP N 3 Ranah Batahan TA2013/2014.....	3
2. Rancangan Penelitian	19
3. Jumlah Siswa Kelas VIII SMP N 3 Ranah Batahan TA 2013/2014.....	20
4. Makna Koefisien Korelasi Product Moment.....	26
5. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal	27
6. Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal.....	28
7. Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal.....	29
8. Kriteria Penilaian Afektif	33
9. Kriteria Konversi Nilai Ranah Psikomotor ke Huruf.....	34
10. Hasil Kompetensi Kognitif.....	36
11. Hasil Uji Normalitas Kompetensi Kognitif	36
12. Hasil Uji Homogenitas Kompetensi Kognitif	37
13. Hasil Uji Hipotesis Kompetensi Kognitif.....	37
14. Hasil Kompetensi Afektif dari Kelas Sampel.....	39
15. Hasil Uji Normalitas Kompetensi Afektif.....	39
16. Hasil Uji Homogenitas Kompetensi Afektif.....	40
17. Hasil Uji Hipotesis Kompetensi Afektif.....	40
18. Hasil Uji Kompetensi Psikomotor dari Kelas Sampel.....	42

19. Hasil Uji Normalitas Kompetensi Psikomotor.....	42
20. Hasil Uji Homogenitas Kompetensi Psikomotor.....	43
21. Hasil Uji Hipotesis Kompetensi Psikomotor.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman
1. Peta Pikiran.....	13
2. Kerangka Berfikir.....	18
3. Grafik hasil belajar Kognitif.....	35
4. Grafik hasil belajar Afektif.....	38
5. Grafik hasil belajar Psikomotor.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :	Halaman
1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	50
2 Lembar Kerja Siswa.....	59
3 Kisi- Kisi Soal	81
4 Soal-soal uji Coba	84
5 Analisis Indeks Kesukaran Soal Uji Coba.....	92
6 Analisis Butir Soal Uji Coba.....	93
7 Analisis Reabilitas Soal Uji Coba.....	94
8 Soal Tes Akhir.....	95
9 Tabulasi Nilai Kognitif.....	101
10 Uji Normalitas Kompetensi Kognitif Kelas Eksperimen.....	102
11 Uji Normalitas Kompetensi Kognitif Kelas Kontrol.....	103
12 Uji Homogenitas Kompetensi Kognitif.....	104
13 Uji Hipotesis Kompetensi Kognitif.....	105
14 Format Penilaian Afektif.....	107
15 Tabulasi Nilai Tes Akhir Kompetensi Afektif.....	108
16 Uji Normalitas Kompetensi Afektif Kelas Eksperimen.....	109
17 Uji Normalitas Kompetensi Afektif Kelas Kontrol.....	110
18 Uji Homogenitas Kompetensi Afektif.....	111
19 Uji Hipotesis Kompetensi Afektif.....	112
20 Lembar Penilaian Psikomotor.....	114

21	Tabulasi Nilai Tes Akhir Kompetensi Psikomotor.....	115
22	Uji Normalitas Kompetensi Psikomotor Kelas Eksperimen.....	116
23	Uji Normalitas Kompetensi Psikomotor Kelas Kontrol	117
24	Uji Homogenitas Kompetensi Psikomotor	118
25	Uji Hipotesis Kompetensi Psikomotor.....	119

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi di zaman modern sekarang ini mengharuskan setiap orang harus paham dan mengerti tentang ilmu fisika. Ilmu fisika sekarang sudah berkembang ke bidang-bidang yang lainnya. Tidak hanya dalam bidang rumah tangga, transportasi, perkembangan dalam bidang ilmu kedokteran dan masih banyak dalam bidang yang lainnya. Mengingat begitu pentingnya pembelajaran fisika dalam segala aspek kehidupan, maka siswa harus berusaha mempelajari dengan baik. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam meningkatkan pembelajaran fisika yaitu guru sudah seharusnya mempunyai kompetensi yang bagus atau minimal memiliki latar belakang pendidikan S1, selain itu fasilitas penunjang pembelajaran fisika harus ditingkatkan terutama fasilitas laboratorium.

Keadaan yang berkembang di lapangan bahwa pembelajaran fisika sangat sulit bagi siswa. Hal ini disebabkan karena siswa tidak mampu menyimpulkan materi pelajaran dengan baik. Apabila persoalan di lapangan yang terjadi sekarang tidak dipecahkan segera, maka kualitas pendidikan kita akan semakin tertinggal dibandingkan negara-negara lain. Hal yang paling menakutkan adalah ketakutan siswa terhadap mata pelajaran fisika yang tidak akan pernah hilang dan malah akan semakin bertambah.

Beberapa usaha yang telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di sekolah yaitu pemerintah mulai aktif dalam

pemberian bekal, penyuluhan, lokakarya, dan sebagainya, setiap tahunnya selalu meningkatkan standar kelulusan minimal yang harus dicapai siswa, selain itu pemerintah juga telah berusaha membuat pembaharuan kurikulum yang lebih efektif dan efisien.

Salah satu kunci sukses dalam memajukan pendidikan adalah guru. Guru harus mampu menerjemahkan dan menjabarkan nilai-nilai yang terdapat dalam kurikulum, kemudian menerjemahkan nilai-nilai tersebut kepada siswa melalui proses pembelajaran di sekolah, bagaimanapun baiknya kurikulum jika tidak diimbangi dengan peningkatan kualitas guru-gurunya, tidak akan membawa hasil yang diharapkan (Hamalik, 2002:32). Dengan demikian peran guru dalam memajukan pendidikan sangatlah penting. Beragam potensi dan aspek pengetahuan siswa dalam kelas dapat dikembangkan guru dengan cara menawarkan model, pendekatan dan tipe pembelajaran yang berbeda-beda. Keragaman model dengan pendekatan yang bervariasi dapat menjangkau lebih banyak sisi kebutuhan siswa. Dengan demikian dalam mencapai penguasaan konsep-konsep fisika dapat juga dikembangkan aspek sosial siswa dengan cara memilih pendekatan dan tipe pembelajaran yang cocok. Guru juga harus bekerja keras meningkatkan hasil belajar fisika dengan berbagai cara.

Hasil belajar fisika siswa pada ulangan harian 2 semester 1 tahun ajaran 2013-2014 terlihat bahwa pencapaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA Fisika masih tergolong rendah. Untuk lebih jelasnya disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Ulangan Harian 2 Fisika Semester 1 Kelas VIII SMPN 3 Ranah Batahan Tahun Ajaran 2013/2014

No.	Kelas	Nilai Ujian Semester
1	VIII-1	68,16
2	VIII-2	66,42
3	VIII-3	63,34

Sumber : Guru Fisika Kelas VIII SMPN 3 Ranah Batahan

Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA fisika siswa berada dibawah KKM dengan nilai KKM yang ditetapkan sekolah adalah 70. Hal ini dikarenakan rendahnya aktivitas belajar siswa dalam proses belajar mengajar, selain itu siswa belum bisa memahami konsep dan menyimpulkan materi pelajaran fisika karena siswa lebih banyak menghafal. Berdasarkan kenyataan ini diperlukan suatu sumber belajar yang relevan untuk meningkatkan hasil belajar IPA fisika siswa dalam pembelajaran. Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan menerapkan LKS yang berorientasi peta pikiran. LKS ini selain disusun dari gabungan berbagai sumber belajar juga dapat dipadukan dengan media teks dan gambar yang dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran IPA fisika disekolah. Kelebihan dari LKS berorientasi peta pikiran ini adalah dapat memaksimalkan potensi pikiran manusia dengan menggunakan otak kanan dan otak kirinya secara simultan.

Dengan menggunakan LKS berorientasi peta fikiran, diharapkan hasil belajar siswa untuk masa yang akan datang semakin baik dan menghapus anggapan selama ini bahwa pelajaran fisika itu sulit dan menakutkan. Mengingat pentingnya penggunaan LKS dalam proses pembelajaran di kelas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penggunaan LKS

Berorientasi Peta Pikiran Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII di SMPN 3 Ranah Batahan Pasaman Barat.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis merumuskan permasalahan yaitu: “Apakah terdapat pengaruh penggunaan LKS berorientasi peta pikiran terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII di SMPN 3 Ranah Batahan Pasaman Barat?”

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terpusat dan terarah, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Materi pembelajaran yang berkenaan dengan penelitian adalah materi pelajaran IPA kelas VIII semester 2 yaitu pada KD 6.1 (Mendeskripsikan Alat-Alat Optik dan Penerapannya).
2. Pembelajaran fisika yang diterapkan dalam penelitian adalah pembelajaran yang sesuai standar proses
3. Hasil belajar yang diteliti pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan LKS berorientasi peta pikiran terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII di SMPN 3 Ranah Batahan Pasaman Barat.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk :

1. Guru bidang studi fisika, sebagai bahan masukan dalam rangka memilih LKS alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Peneliti sendiri, sebagai modal dasar dalam rangka pengembangan diri dalam bidang penelitian, menambah pengetahuan, pengalaman peneliti sebagai calon pendidik.
3. Peneliti lain, sebagai sumber ide dan referensi dalam pengembangan penelitian pendidikan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran fisika.
4. Siswa, untuk meningkatkan motivasi, sikap positif, aktivitas, kemandirian, dan hasil belajar pada materi pelajaran fisika.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Pembelajaran Fisika

Pembelajaran merupakan suatu upaya untuk membangkitkan inisiatif dan peran siswa dalam belajar. Dalam pembelajaran terdapat suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi (Mulyardi, 2003:3). Proses pembelajaran merupakan suatu rangkaian interaksi antara siswa dengan guru dalam rangka menyampaikan bahan pelajaran dan tujuan pengajaran kepada siswa. Proses itu berlangsung dalam dua arah yaitu antara siswa sebagai pelajar dan guru sebagai pengajar. Siswa secara aktif membangun makna dan pemahaman terhadap suatu objek atau peristiwa, sehingga kegiatan itu menimbulkan perubahan tingkah laku siswa. Setiap individu, bila melaksanakan kegiatan pembelajaran akan mengalami perubahan tingkah laku yang positif. Untuk mencapai tujuan tersebut tidak lepas dari tugas pembelajaran. Jadi proses pembelajaran adalah pengaturan lingkungan belajar yang didalamnya siswa dapat berinteraksi.

Pembelajaran fisika memiliki ciri khas tersendiri dibandingkan dengan bidang ilmu lain, sebagaimana yang dikemukakan Supriyono (2003:8) :

Proses pembelajaran sains fisika memiliki dua dimensi, yakni belajar materi sains dan bagaimana melakukan kegiatan sains. Ada beberapa hal dalam pembelajaran sains fisika, meliputi apa yang dialami siswa, bagaimana siswa belajar dan proses-proses apa yang dialami siswa. Secara rinci dapat belajar tentang: a. produk pengetahuan dari inkuiri ilmiah (fakta, konsep, prinsip, dan teori); b. hakekat upaya ilmiah (metoda, kebiasaan berpikir, pendekatan terhadap masalah); c. nilai dan sikap (masyarakat ilmiah, masyarakat lokal, masyarakat luas dan keluarga); d. penerapan dan risiko-risiko fisika dan teknologi (konteks sosial, konteks pribadi); e. karir fisika (apa yang dilakukan fisikawan,

siapa mereka dan bagaimana mereka dididik); f. diri mereka sendiri (minat terhadap fisika, kapasitas mengerjakan fisika).

Dari pokok pikiran diatas pembelajaran Fisika adalah belajar materi sains dan bagaimana melakukan kegiatan sains. Secara rinci dapat belajar tentang produk pengetahuan ilmiah, hakekat upaya ilmiah, nilai dan sikap, penerapan fisika dalam teknologi, karir fisika, dan diri mereka sendiri.

Pembelajaran fisika melibatkan banyak aspek dan aktifitas. Proses-proses yang dialami siswa dalam belajar meliputi internalisasi nilai-nilai, menilai diri sendiri dan menentukan pilihan melalui belajar fisika, karir fisika, menerapkan pengetahuan dan keterampilan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA fisika yang sesuai dengan dengan KTSP adalah pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam membentuk pengetahuan dengan mengalami sendiri apa yang dipelajarinya sehingga proses pembelajaran akan lebih bermakna. Sesuai dengan Permendiknas RI Nomor 41 Tahun 2007 yang menyatakan bahwa: Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Guru diharapkan mampu merancang pembelajaran fisika dengan baik untuk memberikan kesempatan yang besar kepada siswa untuk berperan aktif dalam membangun konsep secara mandiri dan bersama. Agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik, diperlukan suatu metode pengajaran untuk membantu tercapainya proses pembelajaran yang optimal.

Menurut Depdiknas (2006 :10) menyebutkan bahwa tujuan KTSP bagi siswa dalam mata pelajaran fisika adalah :

- a. Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan YME.
- b. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerja sama dengan orang lain.
- c. Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrument percobaan, mengumpulkan, mengolah, mengelola, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
- d. Mengembangkan kemampuan bernalar dan berfikir analisis, induktif, dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alamdan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif.
- e. Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan kutipan diatas dapat dijelaskan pembelajaran dengan menggunakan KTSP adalah pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung baik menggunakan observasi, eksperimen maupun cara yang lainnya, sehingga realitas yang akan berbicara sebagai informasi atau data yang diperoleh selain valid juga dapat dipertanggungjawabkan. Dengan menggunakan KTSP, maka untuk mendapatkan pengetahuan para ilmuwan berusaha untuk membiarkan realitas berbicara sendiri, membahas mendukung teori ketika prediksi teori ini sudah dikonfirmasi dan menentang teori ketika prediksinya terbukti tidak teruji.

Pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan hasil belajar siswa. Pembelajaran diarahkan untuk mencari tahu sehingga membantu siswa untuk memperoleh pengalaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Selain itu pembelajaran fisika menurut

KTSP itu tidak hanya menuntut siswa untuk memahami ilmu fisika, tetapi juga menuntut agar siswa memiliki sikap yang religius, bersikap ilmiah serta berfikir kreatif dan produktif. Sehingga dengan mempelajari fisika siswa memiliki sikap yang religious serta berpikir kreatif dan produktif.

B. Lembar Kerja Siswa (LKS)

a. Defenisi LKS

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, lembaran kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas (Depdiknas, 2006)

Sebagai sebuah bahan ajar LKS dibangun dari beberapa komponen. Menurut Depdiknas (2008) LKS paling tidak memuat : Judul, KD yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan.

b. Tujuan Penggunaan LKS

Menurut Pandoyo dalam Hamdani (2011) LKS memiliki tujuan dan manfaat penggunaan dalam proses belajar mengajar. Tujuan penggunaan LKS yaitu:

- a. Memberikan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang perlu dimiliki oleh siswa.
- b. Mengecek tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah disajikan.
- c. Mengembangkan dan menerapkan materi pelajaran yang sulit disampaikan secara lisan.

c. Manfaat Penggunaan LKS

Menurut Pandoyo dalam Hamdani, (2011) LKS memiliki manfaat atau kelebihan dari penggunaan LKS yaitu: Meningkatkan aktifitas belajar, Mendorong siswa mampu bekerja mandiri, dan Membimbing siswa secara baik ke arah pengembangan konsep. Dengan menggunakan LKS siswa dapat meningkatkan aktifitas belajar dan bekerja mandiri.

C. Peta Pikiran (*Mind Map*)

Sistem berpikir secara teratur sebenarnya sudah mulai dikembangkan para ahli Yunani. Sistem ingatan yang dikembangkan oleh orang-orang Yunani yang memungkinkan mereka untuk mengingat kembali ratusan dan ribuan fakta dengan sempurna. Sistem ingatan dari Yunani ini berdasarkan imajinasi dan asosiasi. Berdasarkan kekuatan imajinasi dan asosiasi ini, Tony Buzan pada tahun 1970 menemukan suatu alat berpikir yang berdasarkan cara kerja alamiah otak, alat yang sederhana, yang benar-benar mencerminkan kreativitas dan kecemerlangan alamiah dalam proses berpikir, yaitu dengan peta pikiran (*mind map*). Secara harfiah peta pikiran akan memetakan pikiran-pikiran. Peta pikiran adalah sebuah teknik pemanfaatan keseluruhan otak dalam membuat catatan yang menyeluruh pada satu halaman dengan menggunakan citra visual dan perangkat grafis lainnya untuk membentuk kesan yang lebih dalam (Deporter, 2000:152).

Dari pengertian diatas dapat dijelaskan bahwa peta pikiran merupakan suatu teknik grafik yang sangat ampuh dan menjadi kunci yang universal untuk membuka potensi dari seluruh otak, karena menggunakan seluruh keterampilan

yang terdapat pada bagian neo-korteks dari otak atau yang lebih dikenal sebagai otak kiri dan otak kanan. Semua peta pikiran mempunyai kesamaan. Semuanya menggunakan warna. Semuanya memiliki struktur alami yang memancar dari pusat. Semuanya menggunakan garis lengkung, simbol, kata dan gambar yang sesuai dengan satu rangkaian yang sederhana, mendasar, alami, dan sesuai dengan cara kerja otak. Menurut Sugiyono (2010:41) juga menyatakan bahwa Untuk mengingat kembali dengan cepat apa yang telah dipelajari sebaiknya meniru cara kerja otak dalam bentuk peta pikiran. Dengan demikian, proses menyajikan dan menangkap isi pelajaran dalam peta-peta konsep mendekati operasi alamiah dalam berpikir.

Menurut Buzan (2007: 15), ada tujuh langkah untuk membuat peta pikiran.

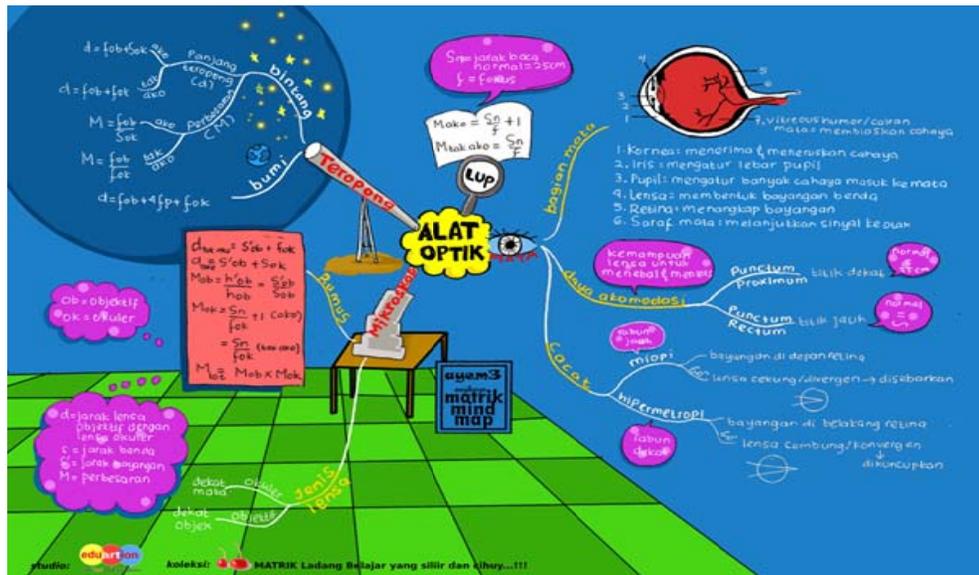
Tujuh langkah tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Mulailah dari bagian tengah kertas kosong yang sisi panjangnya diletakkan mendatar.
- b. Gunakan gambar atau foto untuk ide sentral.
- c. Gunakan warna.
- d. Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat dua dan tiga ke tingkat satu dan dua, dan seterusnya.
- e. Buatlah garis hubung yang melengkung, bukan garis lurus.
- f. Gunakan satu kata kunci untuk setiap garis.
- g. Gunakan gambar.

Dari pernyataan diatas dapat dijelaskan bahwa untuk membuat peta pikiran dilakukan langkah-langkah, yaitu: mulailah dari bagian tengah kertas kosong yang sisi panjangnya diletakkan mendatar, karena memulai dari tengah memberi kebebasan kepada otak untuk menyebar ke segala arah dan untuk mengungkapkan dirinya dengan lebih bebas dan alami; gunakan gambar atau foto untuk ide sentral, sebuah gambar sentral akan lebih menarik, membuat otak tetap terfokus,

membantu otak berkonsentrasi, dan mengaktifkan otak; gunakan warna, warna membuat peta pikiran lebih hidup, menambah energi pada pemikiran kreatif dan menyenangkan; hubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat dua dan tiga ke tingkat satu dan dua, dan seterusnya, otak senang mengaitkan dua (atau tiga atau empat) hal sekaligus, jika cabang-cabang dihubungkan akan lebih mudah dimengerti dan diingat; buatlah garis hubung yang melengkung, bukan garis lurus, cabang-cabang yang melengkung dan organik seperti cabang-cabang pohon jauh lebih menarik bagi mata; gunakan satu kata kunci untuk setiap garis, dengan menggunakan kata kunci tunggal memberi lebih banyak daya dan fleksibilitas kepada peta pikiran; gunakan gambar, seperti gambar sentral, setiap gambar bermakna seribu kata.

Peta pikiran memberikan banyak manfaat. Peta pikiran, memberi pandangan menyeluruh pokok masalah atau area yang luas, memungkinkan seseorang merencanakan rute atau membuat pilihan-pilihan dan mengetahui kemana akan pergi dan dimana kita berada. Keuntungan lain yaitu mengumpulkan sejumlah besar data di suatu tempat, mendorong pemecahan masalah dengan membiarkan kita melihat jalan-jalan terobosan kreatif baru, merupakan sesuatu yang menyenangkan untuk dipandang, dibaca, direnungkan dan diingat. Untuk anak-anak, peta pikiran memiliki manfaat, yaitu : membantu dalam mengingat, mendapatkan ide, menghemat waktu, berkonsentrasi, mendapatkan nilai yang lebih bagus, mengatur pikiran dan hobi, media bermain, bersenang-senang dalam menuangkan imajinasi yang tentunya memunculkan kreativitas. Contoh Peta Pikiran dapat di lihat pada gambar 1.



Gambar 1. Contoh Peta Pikiran (Sumber: www.id.eduartion.com)

Berdasarkan gambar 1, terlihat bahwa Peta Pikiran terdiri dari unsur warna, gambar, simbol dan teks. Cara membacanya adalah mulailah dari titik sentral. Titik sentral dari peta pikiran adalah Alat Optik. Satu titik sentral di uraikan menjadi beberapa titik cabang yang melambangkan informasi yang terkandung dari titik sentral tersebut. Dalam hal ini berkaitan Alat Optik yaitu: Mata, Mikroskop, Teropong dan Lup. Masing-masing titik cabang dapat diuraikan lagi menjadi beberapa cabang. Dengan demikian, melalui percabangan-percabangan tersebut dapat diperoleh informasi yang lebih lengkap untuk suatu titik sentral.

D. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa menggambarkan tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang bersangkutan yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran. Suatu kegiatan pembelajaran dikatakan sukses jika siswa berkompeten terhadap apa yang didapatkannya dari proses belajar. Berdasarkan Peraturan Menteri

Pendidikan Nasional No 20 tahun 2007 tentang standar penilaian pendidikan dinyatakan dalam pasal 1 ayat 1 bahwa penilaian hasil belajar siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah dilaksanakan berdasarkan standar penilaian pendidikan yang berlaku secara nasional. Pada lampirannya dijelaskan bahwa penilaian pendidikan adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar siswa.

Hasil belajar berupa peningkatan nilai siswa setelah menempuh proses pembelajaran. Perubahan perilaku dalam belajar mencakup seluruh aspek pribadi siswa, yaitu aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotor.

a. Ranah Kognitif

Menurut Bloom dalam Nana (2012: 22-23), Ranah kognitif adalah segala upaya yang menyangkut aktivitas mental, dalam bahasa lain dijelaskan bahwa perilaku kognitif berarti segala perilaku siswa dalam upaya mengenal dan memahami materi pelajaran. Dalam ranah kognitif terdapat enam tahap kecakapan, yaitu: pengetahuan, pemahaman, penerapan, menguraikan, sintesis, dan evaluasi.

Tahap pengetahuan adalah tahap dimana seorang anak mampu mengingat kembali tentang fakta, nama, istilah, proses, prinsip, teori, dan lain-lain. Tahap ini merupakan tahap terendah dalam tahap kognitif. Tahap pemahaman adalah dimana anak mampu mengerti dan memahami setelah pelajaran itu diketahui dan diingat. Dalam hal ini siswa dapat mengorganisasikan pelajaran yang diterima dalam bahasa sendiri.

Tahap penerapan adalah kesanggupan siswa dalam menerapkan ide-ide umum, teori, rumus, prinsip atau segala materi ajar dalam situasi yang baru dan konkrit. Tahap analisis adalah kemampuan seorang siswa dalam menguraikan dan merinci kedalam bagian-bagian terkecil dan mampu memahami hubungan dan antara bagian satu dengan bagian lainnya.

Tahap sintesis adalah tahap dimana siswa mampu memadukan atau menyatukan bagian-bagian secara logis menjadi struktur yang menunjukkan keseluruhan. Tahap pengetahuan adalah kemampuan siswa untuk mempertimbangkan suatu ide, situasi, nilai-nilai dan metode berdasarkan suatu aturan dan kinerja tertentu.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Dengan arti lain bahwa siswa dapat menghayati nilai-nilai yang terkandung dalam sebuah pelajaran sehingga menyatu dengan dirinya. Siswa mampu menginternalisasikan sesuatu dikomunikasikan dengannya. Aspek perilaku ini biasanya berkenaan dengan materi pelajaran yang berbasis nilai, moral, norma dan aturan perilaku lainnya. Ciri-ciri dari tahap ini berhasil bila siswa kedisiplinannya meningkat setelah diberikan materi agama tentang kewajiban shalat lima waktu. Menurut Krathwohl tahap-tahap dalam ranah afektif ini mencakup lima aspek, yaitu penerimaan (*receiving*), tanggapan (*responding*), penghargaan (*valuing*), pengorganisasian (*organization*), dan karakterisasi nilai (*characterization*).

Tahap penerimaan adalah tahap dimana kepekaan siswa dalam menerima atau menyanyi akan suatu fenomena yang datang dari luar dalam bentuk masalah,

situasi dan gejala. Tahap-tahap merespon mengandung arti “adanya partisipasi aktif”. Jadi kemampuan menanggapi adalah kemampuan berpartisipasi aktif terhadap sesuatu yang menjadi stimulus baginya.

Tahap penghargaan, pada tahap ini siswa memberikan nilai tertentu pada sesuatu yang diterimanya. Bila suatu materi telah mampu dinilai dan mampu mengatakan “itu adalah baik”, maka peserta didik telah menjalani proses penilaian. Tahap pengorganisasian, setelah siswa mampu memberi nilai dan makna tertentu terhadap sesuatu yang ia terima, kemudian peserta didik menyelaraskannya kedalam sistem dan struktur yang telah ia miliki. Tahap karakteristik, tahap ini peserta didik menetapkan suatu nilai menjadi bagian terpadu dalam dirinya. Hal ini tercermin dalam pola tingkah lakunya.

c. Ranah Psikomotor

Hasil belajar ranah psikomotor menurut Sudjana (2002:30) tampak dalam bentuk keterampilan bertindak individu. Ranah psikomotor terdiri dari: Persepsi, mencakup kemampuan mengadakan diskriminasi yang tepat antara dua perangsang atau lebih berdasarkan perbedaan antar ciri-ciri fisik yang khas pada masing-masing rangsangan. Kesiapan, mencakup kemampuan untuk menempatkan dirinya dalam keadaan memulai suatu gerakan atau rangkaian gerakan. Gerakan terbimbing, mencakup kemampuan melakukan gerak-gerik sesuai dengan contoh yang diberikan. Gerakan yang terbiasa, mencakup kemampuan untuk melakukan suatu rangkaian gerak-gerik dengan lancar. Gerakan kompleks, mencakup kemampuan untuk melaksanakan suatu keterampilan. Penyesuaian pola gerakan, mencakup kemampuan untuk

mengadakan perubahan dan menyesuaikan pola gerak-gerik dengan kondisi setempat. Kreativitas, mencakup kemampuan untuk melahirkan pola gerak-gerik yang baru, seluruhnya atas dasar prakarsa dan inisiatif sendiri.

Hasil belajar yang diteliti pada penelitian ini mencakup ketiga ranah tersebut, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

E. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian Elfira Rosa Fitri (2010) yang berjudul “Pengembangan LKS Kompilasi Alat-alat Optik dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-hari Untuk Pembelajaran Fisika Kelas X SMAN 1 Padang”. Kesimpulan diperoleh adalah LKS kompilasi valid dan efektif digunakan dalam pembelajaran Fisika berorientasi KTSP siswa kelas X Internasional di SMAN 1 Padang. Adapun perbedaan penelitian yang penulislakukan dengan penelitian Elfira Rosa Fitri dapat dilihat dari segi LKS yang digunakan peneliti untuk saat ini adalah LKS berorientasi peta pikiran. Dari segi materi dilaksanakan pada materi tekanan pada kelas VIII semester 1. Dari segi analisis hasil belajar yakni dikembangkan pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Yanita (2009) “pengaruh perancangan Mind-map oleh siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe group investigation terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMAN sungai geringging, Dewi kurnia (2010) “Pengaruh penggunaan peta pikiran pada penerapan model pembelajaran berorientasi portofolio terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMAN 6 padang, Heyandora

(2008) “Pengaruh pemberian tugas membuat peta pikiran terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas X di SMAN 12 Padang.

F. Kerangka Berpikir

LKS berbasis peta pikiran membantu siswa dalam proses pembelajaran. LKS berbasis peta pikiran membantu memusatkan perhatian siswa sehingga meningkatkan pemahaman siswa akan materi yang dipelajarinya. Selain itu unsur peta pikiran yang bersifat fleksibel dan tidak kaku memberi kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan ide dan kreativitasnya sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan. Keadaan ini menunjukkan peningkatan aktifitas belajar siswa. Dengan meningkatnya aktivitas belajar siswa maka hasil belajar akan meningkat pula. Secara sistematis skema kerangka berpikir digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Berpikir

G. Hipotesa Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka diatas, maka dapatdirumuskan hipotesis kerja penelitian ini sebagai berikut: “Terdapat pengaruh penggunaan LKS berorientasi peta pikiran terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII di SMPN 3 Ranah Batahan Pasaman Barat”

BAB V PENUTUP

B. Kesimpulan

Penggunaan LKS Berorientasi peta pikiran dalam pembelajaran menurut standar proses memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar fisika siswa baik pada ranah kognitif, afektif maupun psikomotor yang ditandai dengan terdapatnya perbedaan hasil belajar yang berarti. Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan dapat dikemukakan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan LKS berorientasi peta pikiran dalam pembelajaran menurut standar proses pada ranah kognitif, Afektif dan psikomotor masing-masing 80,64, 86,05 dan 79,92. Hal ini berarti nilai rata-rata siswa pada ketiga ranah telah mencapai KKM yang telah ditetapkan.

C. Saran

Berdasarkan temuan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan maka penulis menyarankan :

1. Kepada Guru
 - a. Pembelajaran dengan menggunakan LKS berorientasi peta pikiran ini masih sangat jarang dilakukan oleh guru dan siswa, mengingat butuh waktu yang cukup lama dan kreatifitas yang lebih dari guru dan siswa. Untuk itu di harapkan pada guru agar lebih kreatif untuk menciptakan sesuatu yang baru, sehingga dalam proses pembelajaran siswa ikut aktif belajar tanpa harus kita jejal dengan materi. Kemungkinan

semakin banyak variasi media atau metode dalam kegiatan belajar mengajar akan semakin menarik minat dan motivasi belajar siswa.

- b. Guru sebaiknya menciptakan suasana belajar yang lebih banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan dan menemukan gagasan-gagasan dalam bahasa dan cara mereka sendiri, sehingga dalam belajar siswa menjadi lebih berani berargumentasi, lebih percaya diri dan lebih kreatif. Guru dapat belajar beragam argument gagasan-gagasan dan argument yang siswa utarakan, sehingga diharapkan siswa dapat mengetahui dan memahami suatu konsep tanpa harus di jejal lebih dahulu oleh guru.

2. Kepada Lembaga yang Terkait

Pembelajaran dengan menggunakan LKS berorientasi peta pikiran masih sangat asing baik bagi guru ataupun siswa, maka perlu disosialisasikan oleh sekolah dalam perencanaan kemampuan hasil belajar siswa, khususnya meningkatkan pemahaman konsep dan berfikir kreatif siswa.

3. Kepada Peneliti yang Berminat

Perlu dikembangkan lagi berbagai variasi LKS untuk kompetensi dasar lainnya atau untuk materi lain dalam mata pelajaran fisika yang dapat mengasah kemampuan berfikir siswa sehingga meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Buzan, Tony. 2007. *Mind Mapping*. Jakarta : Gramedia
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Dikmenum Depdiknas
- Deporter, Bobbi, et. al. 2000. *Quantum teaching, Memraktikkan Quantum Learning di Ruang-ruang kelas*. Bandung : kaifa.
- Fitri, Elfira, Rosa. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar Kompilasi Alat-alat Optik dan Penerapannya Dalam Kehidupan Sehari-hari untuk Pembelajaran Fisika Kelas X SMAN 1 Padang*. Padang: Dading
- Heyandora. 2008. *Pengaruh Pemberian Tugas Membuat Peta Pikiran Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X di SMAN 12 Padang*. Padang: Gading
- Kurnia, Dewi. 2010. *Pengaruh Penggunaan Peta Pikiran pada Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Portofolio Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMAN 6 Padang*. Padang: Rios
- Mulyardi. 2003. *Strategi Belajar Mengajar*. Padang : FMIPA UNP
- Oemar, Hamalik. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sudjana, Nana. 2002. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Remaja Rosda karya
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendidikan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Supriyono, Koes. 2003. *Strategi Pembelajaran Fisika*. Malang : Universitas Negeri Malang